

**REGION
LA REUNION**

**CIRAD - EMVT
FRANCE**

Mission d'appui méthodologique

**TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS LAITIÈRES
A LA REUNION COMME AIDE A LA DEFINITION
RAISONNÉE DE L'ECHANTILLON FINAL**

du 4 au 13 octobre 2000

Par

Véronique Alary

Rapport CIRAD-EMVT N°2000-52

Décembre 2000



**Cirad-Emvt
TA 30/A
Campus international de Baillarguet
34398 Montpellier Cedex 5
FRANCE**

Mission d'appui méthodologique

**TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS LAITIÈRES
A LA REUNION COMME AIDE A LA DEFINITION
RAISONNÉE DE L'ECHANTILLON FINAL**

du 4 au 13 octobre 2000

Par

Véronique Alary

Rapport CIRAD-EMVT N°2000-52

Décembre 2000



**Cirad-Emvt
TA 30/A
Campus international de Baillarguet
34398 Montpellier Cedex 5
FRANCE**

AUTEUR(S) : Véronique ALARY

ACCES AU DOCUMENT :

- Service de Documentation du Cirad
(bibliothèque de Baillarguet)

ORGANISME AUTEUR : Cirad-Emvt

ACCES A LA REFERENCE DU DOCUMENT :

- Libre

ETUDE FINANCÉE PAR : Cirad - Pôle Élevage

AU PROFIT DE : LA REGION

TITRE : Typologie des exploitations laitières à La Réunion comme aide à la définition raisonnée de l'échantillon final - Rapport Cirad-Emvt N°2000-52

TYPE D'APPROCHE : Mission d'appui méthodologique

DATE ET LIEU DE PUBLICATION : Décembre 2000, Montpellier, France

PAYS OU RÉGIONS CONCERNÉS : La Réunion

MOTS CLÉS : Elevage laitier, typologie, Comité technique

RÉSUMÉ :

La mission a été réalisée dans le cadre de l'opération de modélisation économique des exploitations laitières et allaitantes, programmée dans les activités de recherche du contrat de Plan Etat-Région (CPER) 2000-2006.

Les objectifs de la mission étaient : 1) le traitement des données d'enquête sur les exploitations laitières pour l'identification des premiers types d'exploitations et la détermination des nouveaux types à enquêter pour compléter l'échantillon. 2) la présentation de l'opération économie dans le cadre du comité technique de pilotage du Pôle Elevage de La Réunion.

L'analyse des données structurelles et économiques sur 18 exploitations laitières enquêtées par C. Taché, en stage à La Réunion, permet déjà d'identifier 5 types d'exploitations selon la date d'installation des éleveurs et la vitesse de constitution du capital cheptel et selon le degré d'autonomie fourragère approché par des données quantitatives (achat/vente de fourrages, surface fourragère) et qualitatives (problèmes déclarés par les éleveurs, stratégie d'affouragement). Deux nouveaux types ont été identifiés avec la SICA LAIT : les petites exploitations laitières de moins de 15 vaches qui représentent près d'un tiers des membres de la coopérative (mais seulement 10 % du lait collecté) (Données SICA LAIT, 2000) et les exploitations laitières quasiment « hors-sol ».

REMERCIEMENTS

J'ai bénéficié au cours de ce séjour à la Réunion de l'appui d'Emmanuel Tillard et de Patrice Grimaud (CIRAD-EMVT), tant pour la mise en œuvre de la typologie que pour l'identification des types d'éleveurs, grâce à leur connaissance du terrain. Je tiens à les remercier sincèrement pour leur soutien renouvelé ainsi que le Directeur de la SICA LAIT pour sa participation aux différentes phases du projet.

Je tiens également à remercier Christelle Taché, en stage au CIRAD-Pôle Elevage, pour son accueil chez elle mais aussi pour sa disponibilité et « ténacité » dans le travail de terrain dans le cadre de l'identification des types d'exploitations laitières à La Réunion.

SOMMAIRE

Objectifs de la mission.....	1
Rappel : Mise en place de l'enquête structurelle et Economique (Juillet 2000).....	2
Mise en place du système d'enquête.....	2
Choix méthodologiques : hypothèses.....	4
Première Typologie des exploitations laitières	7
Saisie et traitement des données d'enquête	7
Typologie des exploitations	7
Approches Economiques des exploitations laitières	14
Choix des variables économiques	14
Introduction à l'analyse économique des groupes structurels	14
Approches des différenciations économiques des exploitations.....	17
Discussion - Conclusion : définition des profils manquants et programmation a venir	20
ANNEXES	22
<u>Annexe 1</u> : Présentation des principaux plans factoriels des ACM	22
<u>Annexe 2</u> : Présentation de l'Opération Économique au Comité Technique Pôle Elevage – Cirad-Emvt.....	22

OBJECTIFS DE LA MISSION

Cette mission avait été programmée en juillet 2000 lors de ma deuxième visite à La Réunion dans le cadre de l'opération de modélisation économique, intitulée « Modélisation et simulation économique de la rentabilité des exploitations laitières et allaitantes à La Réunion ».

Les objectifs de la mission sont :

1. Le démarrage du traitement des données sur les 20 exploitations laitières de l'échantillon préliminaire,
2. La détermination des cas types sur ces 20 exploitations et définition des types d'exploitations manquants en collaboration avec la SICA LAIT,
3. La présentation du projet dans le cadre du Comité Technique du Pôle Elevage – Cirad-Emvt.

Ces deux premiers objectifs ont été menés de pair puisque le traitement des données préliminaires recueillies auprès d'une vingtaine d'exploitations laitières doit nous permettre d'identifier les types d'exploitations représentés dans le suivi zootechnique et éco-pathologique en cours au sein du pôle Elevage et de déterminer les types manquants. L'objectif de cette phase du projet étant la caractérisation des différents modes de fonctionnement des exploitations laitières à La Réunion, représentatifs de la diversité des exploitations laitières membres de la SICA LAIT ou des nouveaux modes de fonctionnement qui tendent à se profiler sur l'île. L'étude approfondie du fonctionnement des types d'exploitation ainsi que l'analyse de leur dynamique tant rétrospective (trajectoire d'évolution des exploitations depuis leur établissement) que prospective pour tester leur solidité actuelle dans un environnement économique en mutation feront l'objet du mémoire de stage de Christelle Taché.

RAPPEL : MISE EN PLACE DE L'ENQUÊTE STRUCTURELLE ET ECONOMIQUE (JUILLET 2000)

MISE EN PLACE DU SYSTÈME D'ENQUÊTE

Le système d'enquête proposé a été construit en fonction du matériel de recherche et de développement accumulé sur les élevages laitiers à La Réunion depuis une dizaine d'années. On peut citer les études et les recherches passées visant à caractériser les différents types de fonctionnement des exploitations laitières à La Réunion (Salon, 1991 ; Delattre ; 1996 ; Marquis, 1999), les suivis technico-économiques en cours à La Réunion (compte de gestion par le CERFA, enquête ADEL), et les opérations de recherche actuellement menées par le pôle élevage (Tillard, 1999 ; Grimaud, 2000).

Au cours de la mission de mai 2000, il avait été décidé de commencer l'enquête technico-économique sur les exploitations suivies dans le cadre de l'Opération Performances Zootechniques d'E. Tillard, en raison de la forte adhésion et coopération des éleveurs aux actions de recherche en cours au CIRAD-Pôle élevage. En outre, la mise en place actuelle d'un suivi alimentaire par P. Grimaud auprès de ces mêmes exploitations permettrait une intégration complète des atouts et des contraintes agro-zootechniques et économiques à l'échelle des exploitations. Une première typologie à la fois structurelle et fonctionnelle sur la base de cet échantillon nous permettrait d'identifier les types d'éleveurs manquants (non représentés dans ces 22 exploitations) à partir de la connaissance approfondie qu'ont les agents de la SICA Lait de la diversité des systèmes d'exploitation laitiers à La Réunion. Ainsi une dizaine d'exploitations devraient compléter l'échantillon de base ce qui nous amènerait à une enquête finale auprès d'une trentaine d'exploitations.

Une première discussion avec le Directeur de la SICA Lait nous avait aussi permis d'identifier certains facteurs-clés de différenciation des exploitations : autonomie fourragère, vitesse de croissance, contraintes foncières et environnementales. Ces facteurs constituent la base de la mise en place de l'enquête préliminaire dont les objectifs sont multiples :

- Caractérisation des principaux types de fonctionnement technico-économique des exploitations laitières dans l'échantillon actuellement en suivi au Cirad, pour

l'identification des types d'exploitations « manquants » et donc la constitution de l'échantillon final ;

- Collecte des informations technico-économiques existantes (Compte de gestion, Enquête ADEL, Contrôle laitier) ;
- Comprendre le mode de fonctionnement des exploitations laitières en fonction de leur structure actuelle et de la vitesse de constitution de cet appareil productif (foncier, taille du cheptel, nombre d'actifs), de leurs principaux objectifs relatifs à l'activité laitière (système d'affouragement, cheptel, conduite du cheptel) mais aussi à la famille (attente personnelle, projets de diversification, plan de retraite, etc.).

En effet, compte tenu du poids des facteurs structurels et techniques dans l'élaboration des indicateurs de performances économiques des exploitations, il s'est avéré très vite indispensable de cerner ces facteurs comme moyen d'approcher rapidement les différents types d'exploitation à La Réunion. Ainsi l'enquête préliminaire décrit l'évolution de l'appareil productif depuis l'installation du chef d'exploitation jusqu'à sa situation actuelle. Trois facteurs structurels seront analysés : le foncier, le cheptel laitier et la main-d'œuvre. Leur évolution sera analysée en fonction des systèmes d'aides acquis par l'exploitant et des dotations initiales, ce qui nous permettra d'approcher leur vitesse de croissance mais aussi leur stade par rapport aux objectifs visés par l'exploitant. L'autonomie fourragère sera abordée par le biais des transactions fourragères (achat ou vente de balles ou de bottes de fourrages secs ou ensilés), du système de pâturage et du chargement par ha. On tentera d'approcher les objectifs des exploitants à court et moyen termes (5 ans) et à plus long terme (10 ans) pour différents volets de l'activité laitière mais aussi de l'exploitation comme une unité à la fois familiale et entrepreneuriale.

Cette première visite d'exploitation doit pouvoir permettre de déterminer les différents types de structure d'exploitation, leur vitesse de constitution et enfin les objectifs à plus ou moins long terme. La deuxième enquête vise à comprendre avec l'exploitant les écarts entre ses objectifs et les résultats technico-économiques de son exploitation établis par l'EDE et le centre de gestion. Pour ce faire, il s'agit d'analyser les différents résultats des enquêtes ou données recueillies auprès de l'EDE ou du centre de gestion (avec l'autorisation signée de l'exploitant et sous notre garantie de confidentialité) et de les confronter aux objectifs révélés des exploitants par une étude approfondie des modes de gestion technique et économique du troupeau et du foncier.

Ainsi l'enquête socio-économique approfondie est structurée autour de trois principaux axes :

- 1) Gestion technique du foncier et pratiques éco-culturelles : aménagement foncier, assolement, description succincte de l'itinéraire technique (fertilisation minérale et organique), charges opérationnelles et équipements agricoles ;
- 2) Conduite du système d'élevage : système d'affouragement et de complémentation, gestion du cheptel (entrées et sorties), équipement d'élevage, charges opérationnelles et structurelles liées à l'élevage ;
- 3) Résultats d'exploitation : gestion économique des autres activités agricoles ou hors agriculture, mode de financement de l'exploitation (autofinancement ou emprunt).

Un quatrième volet vise à évaluer la rentabilité d'une activité de transformation fromagère à la ferme, mais ne concerne qu'une seule exploitation de notre échantillon.

Cette deuxième enquête permettra d'approfondir l'analyse du mode de fonctionnement des types d'exploitations laitières, d'évaluer leur solidité économique et financière en fonction de leur dotation initiale et des formes d'aides reçues, mais aussi de simuler l'impact de différentes mesures de politiques agricoles pour mesurer leur capacité de résistance à des chocs économiques externes.

Choix méthodologiques : hypothèses

1. Coût de l'alimentation

Les choix décisionnels des éleveurs relatifs à l'affouragement comme à la complémentation sont un facteur important des résultats économiques de l'activité laitière (Delattre, 1996), mais aussi des modes de fonctionnement dominants des exploitations laitières à la Réunion. C'est souvent par la maîtrise des coûts d'affouragement que les exploitants sont mieux à même de résister à des changements sur les prix du lait ou des intrants.

Plusieurs approches peuvent être utilisées pour l'approche des coûts alimentaires selon les objectifs poursuivis (zootechnique ou économique) et les données disponibles. On peut citer trois grandes approches qui sont fonction du principal objet d'étude de la recherche :

- Approche économique : évolution des stocks des aliments produits et achetés et coûts moyens de production ;
- Approche zootechnique : étude des rations alimentaires des différentes catégories d'animaux et confrontation avec les performances laitières ;
- Approche agronomique : étude de la production des fourrages sur l'exploitation et de l'évolution des stocks.

Compte tenu des recherches ou projets de développement en cours à La Réunion (CIRAD-EMVT, AFP), une approche pluridisciplinaire des systèmes d'alimentation animale a été choisie. Cette approche est fondée sur trois principaux types de données :

- Evolution quantitative et monétaire des achats et des ventes de fourrages et concentrés sur l'année ;
- Organisation du parcellaire : type de prairie, surface, mode de récolte (pâturage, ensilage, fourrage vert, etc.), nombre de coupes et de balles (ou de bottes) par coupe et par saison ;
- Allotement et mode d'alimentation des animaux par saison, approche des temps de pâturage par jour pour le système par pâturage et du nombre de balles distribuées par jour pour l'affouragement à l'auge.

Ces différentes données, obtenues sur déclaration des éleveurs, seront confrontées aux suivis alimentation et pâturage en cours dans les élevages laitiers. Elles nous donneront une idée approximative de la ration alimentaire des différentes catégories d'animaux par l'utilisation des tables nutritives des principaux fourrages de la ration (Ph. Hassoun, 2000), sans toutefois prétendre pouvoir déterminer une fonction de production de lait.

Pour le calcul économique de la ration, nous utiliserons à la fois les dépenses en semences, engrais et produits de traitement enregistrées lors des enquêtes ADEL par culture, et les charges opérationnelles globales utilisées dans le calcul de la marge brute des prairies dans le compte de gestion (données CERFA). Ces données seront collectées dans les exploitations non suivies ni par l'EDE ni par le compte de gestion. Certaines données seront recalculées comme la fumure d'entretien. Pour l'évaluation des charges de structure sur le système de culture, on complétera les données du CERFA par les charges de travail, les dépenses liées aux travaux par tiers et les autres charges pour le conditionnement des fourrages. Pour l'équipement, on s'intéressera aux caractéristiques de chaque matériel, à l'année et au prix d'achat et aux frais annuels d'entretien et de réparation. L'amortissement,

les frais financiers et les autres charges proportionnelles pour chaque équipement seront calculés en fonction des grilles établies par le BCMEA.

2. Echelle de temps et d'observation

Les données disponibles au niveau du centre de gestion comme de l'EDE sont des données comptables et technico-économiques de l'année 1999. Ainsi l'étude technico-économique et financière des exploitations sera conduite pour l'année 1999. Or la gestion du système fourrager et donc du système d'alimentation des animaux est saisonnière. En outre à l'échelle du troupeau, il existe de fortes différenciations au niveau de l'alimentation selon le stade physiologique des animaux, qui peut être à cheval sur une année et demi ou deux années. Ainsi on est amené à faire des choix simplificateurs pour harmoniser ces différentes échelles de temps et évaluer les performances économiques de l'activité laitière.

Différents éléments nous ont conduits à choisir l'année civile comme unité de raisonnement :

- La disponibilité des données comptables et technico-économiques,
- L'étalement fréquent des vêlages sur toute l'année,
- Le mode de gestion annuel des aides et des primes.

Cependant, certaines données relatives à l'alimentation des animaux comme à la gestion des prairies (qui sont collectées par déclaration auprès des éleveurs) peuvent paraître trop lointaines pour être fiables. Pour mieux resituer l'année 1999 dans notre entretien avec l'éleveur, on a choisi d'évaluer le système actuel basé sur l'été 1999/2000 et l'hiver 2000 et de demander les changements par rapport à l'année dernière. De plus notre étude porte davantage sur un mode de conduite global de l'exploitation qu'une analyse fine du système d'alimentation qui demanderait le recours à des pesées.

Généralement, les périodes les plus délicates se situent aux intersaisons qui ne sont pas prises en compte dans la collecte d'information sur le système d'alimentation. Cependant, à ces périodes, les éleveurs font souvent recours à des achats de fourrages qui sont enregistrés dans le compte annuel.

PREMIÈRE TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS LAITIÈRES

Saisie et traitement des données d'enquête

Les données recueillies au cours des deux enquêtes (Enquête préliminaire structurelle et enquête économique) sont saisies dans une base de données ACCESS. Cette base permet la saisie des données brutes d'enquête et les codes correspondants pour les variables qualitatives. Un premier traitement sur les données continues par le biais d'histogramme permettant de définir des quantiles a conduit à la définition de classes ou modalités pour chaque variable, comprenant des effectifs relativement homogènes. Les codes relatifs aux classes sont directement saisis sous ACCESS pour les variables retenues dans l'analyse de données. Cette opération conduite par Christelle Taché permet à présent d'extraire rapidement les tableaux de données continues ou nominales selon les types d'analyse choisis.

Typologie des exploitations

Méthode : Analyse des Correspondances Multiples (ACM)

Si le terrain nous permet d'ores et déjà de différencier les exploitations selon la taille du troupeau, le mode d'affouragement (tout pâture, tout affouragement à l'auge) ou même l'âge de l'éleveur (les jeunes pouvant se montrer plus aptes à la captation des aides ou plus soucieux de préserver leur temps en famille), il nous est difficile d'avoir une vision synthétique des types et modes d'exploitation basée sur un ensemble de facteurs croisés. Or les méthodes d'analyse multidimensionnelle sur les données nous permettent de classer notre population et surtout d'avoir des compositions de variables qui caractérisent ou structurent notre population. Ces compositions font ressortir des structures ou modes de fonctionnement dominants ou encore des liens étroits entre structure et fonctionnement.

Cependant, la construction d'une typologie pose la difficulté de choisir une unité d'analyse pertinente dans le repérage des processus de décision. Au vu de l'importance du nombre de variables caractérisant la structure et le mode de fonctionnement des exploitations étudiées, nous avons eu recours à une méthode d'analyse multivariée, l'Analyse des Correspondances Multiples (A.C.M.), dont la propriété est de pouvoir raisonner sur un nombre quelconque de variables. Cette méthode met en évidence des types d'individus ayant des profils semblables quant aux critères choisis pour les décrire ; ces critères sont donnés par le choix des variables principales dites « variables actives ». Les types d'individus sont décrits

à l'aide de variables supplémentaires dites « variables illustratives ». Ici seule la variable géographique de localisation de l'exploitation est illustrative. L'analyse a été réalisée sur un logiciel d'analyse de données ADE4 avec l'appui scientifique d'Emmanuel Tillard.

Choix des variables

L'analyse multifactorielle réalisée sur les 18 exploitations enquêtées (deux n'ayant pu être enquêtées faute de temps) vise à identifier les types d'exploitations selon leurs caractéristiques structurelles, leur mode d'affouragement dominant, la vitesse d'accroissement au cours des dix dernières années et les objectifs des éleveurs concernés. Il s'agit donc d'une typologie à la fois structurelle et fonctionnelle basée sur les données de l'enquête préliminaire.

La structure d'exploitation est définie à partir des données de surface, de composition du cheptel (nombre de vaches laitières, de génisses de renouvellement, de génisses entre 1 et 2 ans, de taurillon à l'engraissement) et d'actifs sur l'exploitation. La part de ces facteurs existante avant 1990 permet d'approcher la vitesse de constituer de l'appareil de production des éleveurs depuis les 10 dernières années. L'année 1990 a été choisie comme année de référence, constituant un tournant dans la stratégie d'aide de la coopérative laitière. Si tout type d'exploitation était encouragé avant 1990, la crise laitière du début des années 1990 a donné suite à une politique laitière fortement axée sur le développement de modèles d'exploitations basés sur au moins une quarantaine de vaches laitières présentes. Il faut noter ici que les variables relatives à la composition du troupeau permettent de cerner les objectifs d'accroissement, de maintien ou au contraire de contraction du troupeau laitier. Les génisses sont aussi distinguées selon leur provenance : génisses de l'exploitation, génisses achetées à l'atelier de la SICA LAIT ou génisses importées. L'accroissement ou le renouvellement du troupeau par des génisses importées constituent une façon de cerner les objectifs des éleveurs, notamment en terme d'amélioration des performances ou d'amélioration de la génétique en vue de vendre par la suite du matériel performant.

Le mode d'affouragement est abordé par le système d'allocation des terres entre surface de pâturage, surface fourragère fauchée, surface fourragère ensilée et enrubannée, les achats ou ventes de fourrages le long de l'année et le type de difficulté rencontrée par les éleveurs, difficulté le plus souvent saisonnière.

Parmi les objectifs des éleveurs, sont distingués les objectifs d'ordre productif (accroissement du troupeau, amélioration génétique, changement de la stratégie

d'affouragement), économique (diversification souhaitée) et personnel (projet familial : cession de l'exploitation à un enfant, volonté de libérer du temps libre, etc.).

Les enquêtes de terrain montraient aussi de fortes différenciations de conduite des exploitations ou de souhait de diversification selon les caractéristiques de l'éleveur : son âge, le type de formation reçue. Par contre si l'ensemble des études et recherches à La Réunion montre l'importance du facteur climatique et altitudinal sur le mode de fonctionnement des exploitations, ce facteur n'a pas été pris comme variable active dans cette analyse. D'une part il risquait de renforcer des regroupements d'exploitations soumises à des conditions agro-climatiques similaires mais présentant des écarts de conduite notables. D'autre part il partitionnait les exploitations selon des modes déjà bien identifiés au cours de l'enquête pour certaines zones. Enfin, ce facteur risquait d'isoler des exploitations dans des zones sous-représentées dans l'échantillon.

Description des axes factoriels

L'analyse du tableau des valeurs propres montre que les 6 premiers axes expliquent près de 57 % du nuage de points. Pour l'analyse des axes, nous retiendrons cependant les quatre premiers axes, qui expliquent plus de 40 % du nuage. Chaque axe représente une combinaison linéaire des modalités des variables principales. La représentation des deux premiers plans factoriels (axe 1*axe 2 et axe 1*axe 3) est donnée en annexe 1.

Sur le premier plan factoriel représentant les axes 1 et 2, il est possible d'analyser les deux principales structures de notre population. Sur l'axe 1, s'opposent deux types d'exploitations selon les dates de constitution du cheptel et du foncier et le mode de valorisation des terres, caractéristique du mode d'affouragement. Les plus anciennes structures ont acquis plus de 35 % de leur cheptel et 50 % des surfaces avant 1990. Peu d'entre eux ont bénéficié des Plans de Développement Laitier et le nombre d'UGB n'excède pas les 37, alors que les PDL encouragent le développement d'unité de production comptant au moins 40 vaches présentes. Ces exploitations comptent moins de 5 hectares de surfaces fourragères de type mixtes : il s'agit donc de modes d'élevage sur pâturage ou entièrement basés sur l'alimentation achetée. A l'opposé, on retrouve de jeunes structures : plus de 95 % du troupeau et 90 % de la surface exploitée ont été constitués au cours des dix dernières années (depuis 1990). Ces structures comptent aujourd'hui plus 60 UGB sur environ 15

hectares de surfaces fourragères, dominées par les graminées tempérées, et 5 à 10 hectares de pâture.

Ces deux types d'exploitations s'opposent aussi selon le nombre de génisses achetées : les premières ont acheté moins de 5 génisses en 1999 contre plus de 10 pour les secondes. Si cette différence s'explique en partie par la taille du cheptel des exploitations respectives, elle est aussi liée aux stratégies de croissance dans le second groupe.

Sur l'axe deux, s'opposent les exploitations selon les caractéristiques du chef d'exploitation (âge et formation), le degré de diversification choisi hors élevage laitier et le chargement par hectare. Se distingue dès lors le groupe des chefs d'exploitation de plus de 45 ans, généralement sans formation, qui ont aucun projet de diversification en dehors du secteur laitier. Au contraire, ces derniers souhaitent toujours accroître les performances de leur troupeau par le biais du développement d'un atelier de génisses « génétiquement performantes ». A l'opposé, le groupe des jeunes exploitants de moins de 35 ans, ayant eu une formation supérieure, souhaite se lancer dans l'agrotourisme.

Ces deux types d'exploitations s'opposent aussi par le chargement par hectare (plus de 2,5 UGB/hectare pour les premiers contre moins de 2 pour les seconds) et le niveau de complémentation (plus de 5 625 F/UGB pour les premiers contre moins de 4 500 pour les seconds). D'ailleurs les exploitants spécialisés enregistrent des rendements de plus de 6 000 litres/vache contre moins de 5 000 pour les seconds.

Ainsi on note alors des liens étroits entre le niveau de spécialisation et d'intensification laitière et l'âge et la formation du chef d'exploitation. Différentes hypothèses peuvent être émises : 1) les plus âgés qui ont sacrifié leur effort au développement d'un atelier lait n'ont qu'un objectif « accroître toujours les performances de cet atelier », alors que les jeunes souhaitent se diversifier pour libérer du temps, s'adapter aux nouvelles contraintes environnementales ; 2) les plus âgés, sans formation, n'envisagent guère d'autres activités et prépareraient davantage la cession de leur exploitation.

Ainsi ces deux premiers axes soulignent deux traits fondamentaux de structuration de notre population selon les caractéristiques du chef d'exploitation, la vitesse de croissance depuis les 10 dernières années et les modes d'affouragement. Des structures moins fortes apparaissent sur les axes trois et quatre.

L'axe 3 oppose les exploitations selon la contrainte foncière et la pression fourragère, qui paradoxalement constituent deux facteurs antagonistes. Le premier groupe des

exploitations de plus de 35 hectares de terre dont plus de 15 hectares sont cultivés et autant mis en pâture enregistre des achats de fourrages de plus de 50 000 F en 1999 ; alors que le second groupe qui compte moins de 5 hectares de pâture et entre 5 et 15 hectares de cultures fourragères parvient à vendre des fourrages une partie de l'année 1999. Il est vrai que les premières souhaitent toujours augmenter leur troupeau par le développement d'un atelier génisse alors que les secondes souhaitent maintenir leur troupeau voire céder leur exploitations. Ces dernières peuvent connaître un niveau de rendement moyen d'exploitation de moins de 4 500 litres par vache sur l'année. Toutefois, cet axe met bien en évidence une relation complexe entre surface fourragère et autonomie fourragère.

Le quatrième axe oppose les exploitations selon le mode de diversification actuel et souhaité, le montant total d'aide reçue depuis leur installation et les problèmes d'affouragement déclarés. S'opposent alors les jeunes exploitants qui ont bénéficié de plus de 550 000 F d'aide et qui souhaitent se diversifier vers l'agrotourisme et les plus âgés qui ont reçu moins de 250 000 F depuis leur installation et qui préparent leur retraite. Ces deux types de chefs d'exploitation se distinguent alors selon les problèmes d'affouragement rencontrés : si les jeunes déclarent ne jamais connaître de problèmes, les plus âgés sont périodiquement soumis à des pénuries.

Ainsi ces deux axes de rang supérieur soulignent deux phénomènes importants relatifs à l'autonomie fourragère : la non-relation entre surface et autonomie fourragère et les problèmes d'affouragement selon le niveau d'aide reçue et les stratégies d'affouragement.

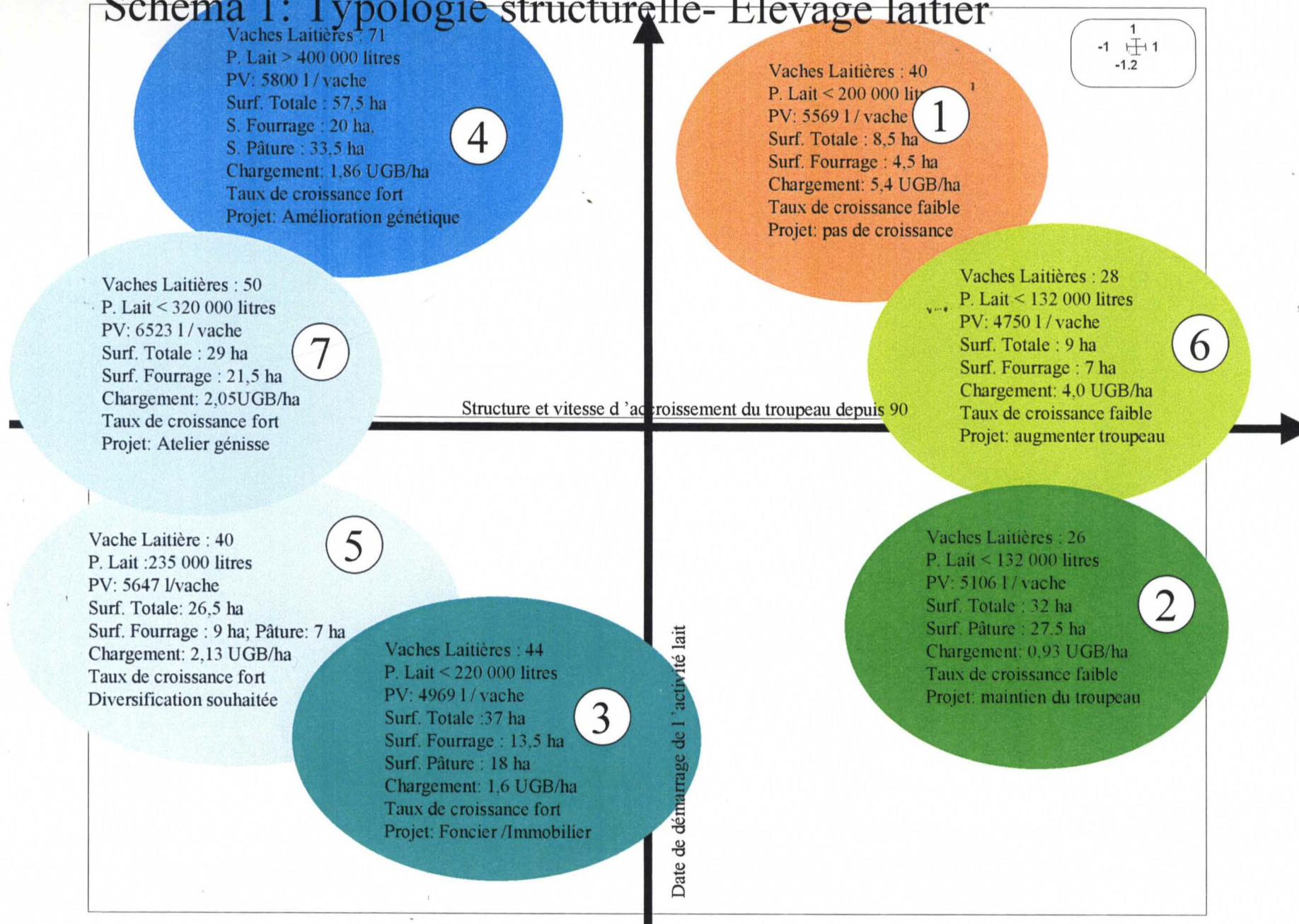
La description des axes factoriels fournit les premiers éléments de structuration de la population d'éleveurs laitiers enquêtés et surtout souligne les liens étroits entre les caractéristiques du chef de ménage (qui expliquent des éléments de spécialisation ou de diversification), le rythme de développement du capital « terre + cheptel » depuis la mise en place de la Nouvelle Politique Laitière et le degré d'autonomie fourragère.

Typologie d'exploitations

Une classification ascendante hiérarchique à partir des 6 premiers axes factoriels permet de repérer une partition des 18 exploitations en 5 ou 7 groupes. Pour cette première typologie qui vise à caractériser la variété des exploitations présentes dans l'échantillon, nous retiendrons la deuxième typologie en 7 classes.

La projection des 7 classes sur le premier plan factoriel (axe 1*axe 2), représentée sur le schéma 1, oppose les groupes 1, 6, 2 qui caractérisent les exploitations de structure ancienne aux autres groupes qui ont connu une forte croissance depuis 1990. Ce sont notamment les groupes 6 et 7 qui s'opposent. Il est dès lors facile de distinguer les petites structures de moins de 40 vaches laitières et 200 000 litres de lait par an, des plus importants dont la production laitière peut s'élever à plus de 400 000 litres par an. L'axe 2 distingue quant à lui les groupes 1, 4 des groupes 3, 5 et 2 selon le degré de spécialisation laitière mais aussi le niveau de performance atteint en terme de rendement laitier. S'opposent dès lors les chefs d'exploitations âgés, qui enregistrent des rendements de plus de 5 600 litres/vache, aux jeunes chefs d'exploitations qui enregistrent des plus faibles rendements avec de faible chargement à l'hectare. Les groupes 1 et 4 s'opposent nettement selon l'axe 3, qui reflète le degré de pression foncière. Ainsi on distingue le groupe des exploitants connaissant un chargement de plus de 5,4 UGB/ha aux exploitations de moins de 1,8. Ainsi la caractérisation de groupes selon un lot de variables structurelles nous permet de définir les premiers types représentés (schéma 1).

Schéma 1: Typologie structurelle- Elevage laitier



APPROCHES ECONOMIQUES DES EXPLOITATIONS LAITIÈRES

L'analyse de quelques variables économiques permet d'approfondir la connaissance des groupes identifiés précédemment et surtout de caractériser la diversité des résultats économiques intra et extra-groupe. La diversité extra-groupe sera aperçue à travers l'étude comparée de paramètres économiques moyens entre les groupes alors que la diversité intra-groupe sera effleurée au travers de la projection des groupes structurels sur un plan factoriel défini à partir des variables économiques. Il s'agit de résultats provisoires (la vérification des données économiques n'ayant pu être faite) qui permettent de dessiner quelques perspectives d'analyses économiques à venir.

Choix des variables économiques

La compilation des données de collecte d'information par enquête, des comptes d'exploitation et de bilan auprès du centre de gestion et des données technico-économiques de l'EDE nous permet d'avoir une vision relativement complète de la situation économique et financière des exploitations laitières en 1999.

Les données retenues dans cette première approche économique sont des données synthétiques du compte d'exploitation et du bilan des exploitations permettant d'approcher la rentabilité et la solidité financière des exploitations. La rentabilité sera abordée par le chiffre d'affaire (CA), la valeur ajoutée (VA) et l'excédent brut d'exploitation (EBE) alors que la solidité le sera par le résultat du bilan (actif), la part des dettes de court et long termes et le niveau des subventions à l'investissement. Le compte permet aussi de mesurer la part des charges variables et des charges structurelles. Quelques indicateurs synthétiques tels que la rentabilité brute (EBE/production), la valeur ajoutée/production, la rentabilité du capital (capital/actif), et la part des dettes permettent de comprendre certains modes de gestion des différents types d'éleveurs.

Introduction à l'analyse économique des groupes structurels

L'étude économique des groupes structurels permet soit d'approfondir la connaissance des groupes soit de faire apparaître de nouvelles caractéristiques de différenciation des groupes qui étaient difficilement interprétables sur les plans factoriels structurels.

Une première analyse des variables illustrant les résultats du compte d'exploitation (valeur ajoutée, EBE et résultat d'exploitation) renforce la caractérisation des groupes structurels et semble fortement corrélée aux deux premiers facteurs de l'ACM : vitesse de croissance et spécialisation laitière. La figure 2 souligne bien l'opposition entre les groupes 2 et 6 et les groupes 5 et 7 sur l'axe 1 notamment en terme de valeur ajoutée. Cette différence s'explique bien évidemment par le niveau des produits (volume de lait produit). L'opposition sur l'axe 2 entre les groupes 1 et 4 et le groupe 3 reflète davantage les écarts économiques au niveau des résultats d'exploitation, donc une différence dans les charges structurelles. En outre, l'analyse des variables du bilan montre que la différenciation de vitesse de croissance observée sur l'axe 1 peut également s'expliquer par la part des capitaux propres investie sur l'exploitation (figure 3).

Figure 1: Approche économique des classes

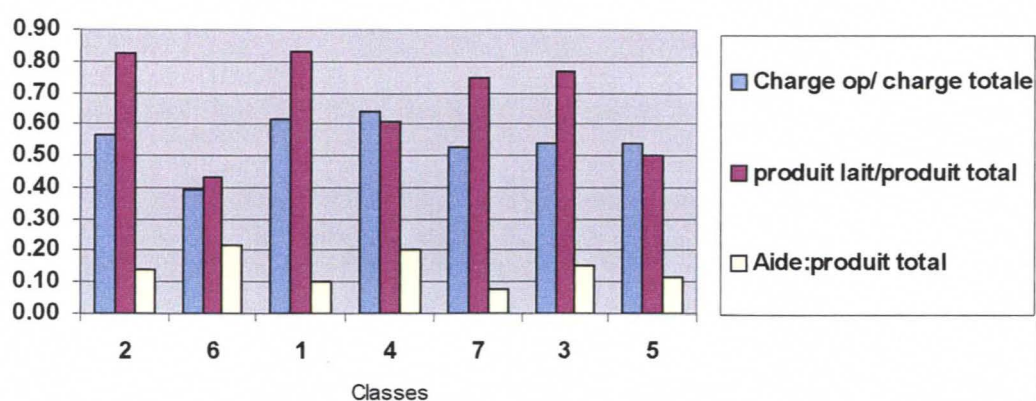


Figure 2: Approche économique des classes

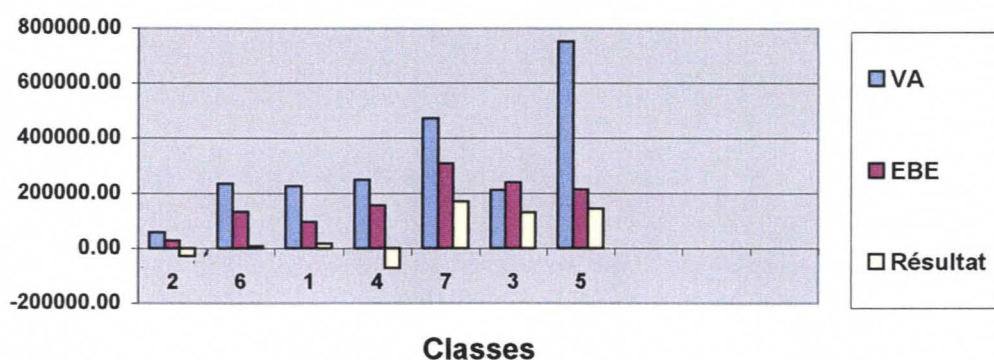
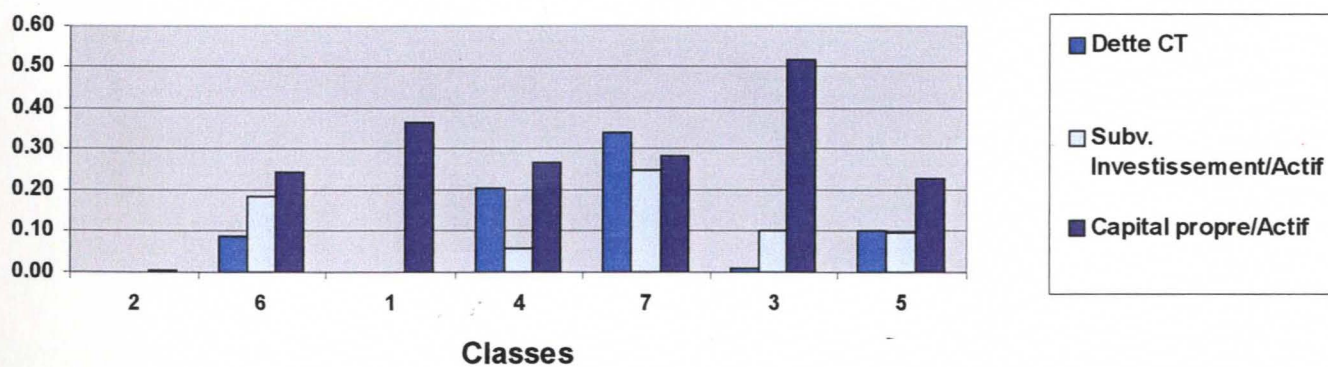


Figure 3: Approche économique des classes



Cependant, l'analyse économique *a posteriori* semble difficile et parfois confuse. On est par exemple surpris des résultats du compte d'exploitation du groupe 4 qui comprend des exploitations à la fois dynamiques et de statut plus complexe (GAEC). Il apparaît encore plus difficile d'interpréter les différenciations structurelles à travers l'analyse des variables du bilan à l'exception du capital propre engagé. Cette absence de lien souligne d'ores et déjà l'existence de facteurs économiques forts relativement indépendants des structures comme les aides, les subventions à l'investissement, la présence d'autres activités économiques sur l'exploitation. Mais surtout il met en exergue une forte disparité intra groupe des résultats économiques.

Approches des différenciations économiques des exploitations

Une Analyse des Correspondances Multiples sur les variables économiques montre l'importance des quatre premiers facteurs qui expliquent près de 59 % du nuage de points. Nous retiendrons les trois premiers facteurs pour décrire les principales différenciations relatives aux résultats économiques et financiers de notre population (représentation des plans factoriels en annexe 1).

Sur le plan factoriel principal (axe 1 * axe 2), on observe une forte opposition des exploitations : 1) selon les résultats d'exploitations (marge brute d'exploitation, EBE), le niveau des capitaux propres engagés et de couverture des besoins en fonds de roulement, comparés aux résultats de rentabilité approchés par les ratios EBE/produit et EBE/chiffre d'affaire ; et 2) selon les résultats du compte d'exploitation (chiffre d'affaire, valeur ajoutée) et la structure d'endettement. En effet, sur l'axe 1, les résultats d'exploitation sont positivement liés aux capitaux propres de l'entreprise ; cet axe oppose des petites structures avec peu de capitaux propres et une faible rentabilité [les ratios EBE/production ou chiffre d'affaire étant inférieurs à 20 %] à des structures plus importantes dont les besoins en fonds de roulement sont couverts et les ratios de rentabilité compris entre 20 et 30 %. S'opposent dès lors les groupes 1 et 2 et les groupes 7 et 5 identifiés dans le cadre de l'analyse structurelle (Schéma 2).

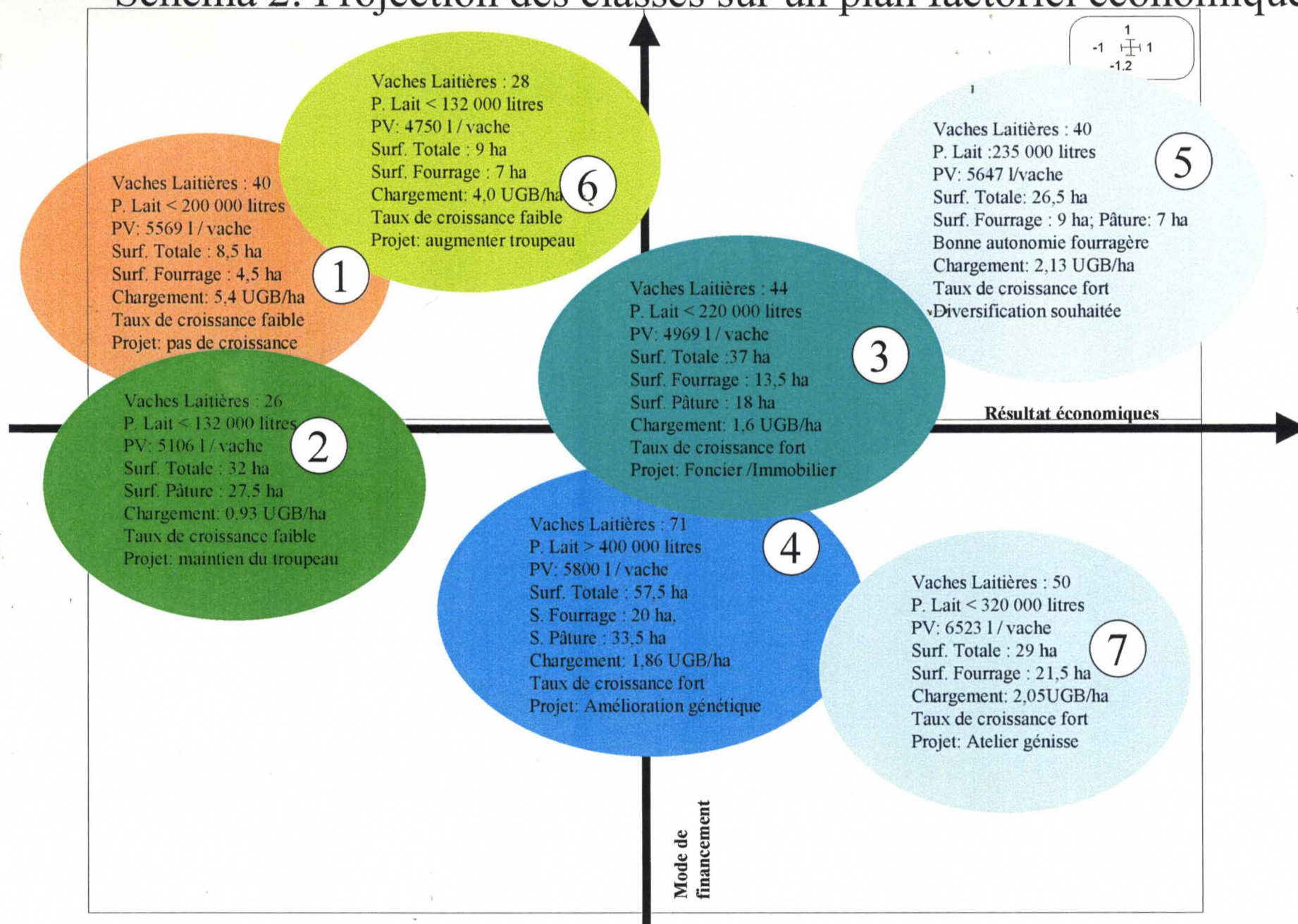
Sur l'axe 2, s'opposent les exploitations selon le degré d'autofinancement propre ou inversement selon le taux d'endettement. L'axe 2 partage fortement les groupes structurels 3 et 5 des exploitations entre 40 et 60 UGB qui ont connu une forte évolution depuis les 10 dernières années. A l'intérieur des groupes, on peut distinguer les exploitations en phase de

stabilisation avec une régulation du niveau d'endettement et les exploitations toujours en cours d'investissement.

L'axe 3 distingue les exploitations selon les ratios de rentabilité et le niveau d'endettement. Il permet de distinguer les groupes 3 et 5 très proches dans l'analyse structurelles, qui se distinguent ici selon les stratégies de financement de l'activité laitière basées sur les emprunts de long terme ou les résultats d'exploitation.

Dès lors l'analyse des données économiques permet d'approfondir le mode de fonctionnement économique des exploitations et surtout les modes de financement de l'activité laitière. Cette analyse approfondie sera l'objet du stage de Christelle Taché. Il est prévu de faciliter cette analyse de correspondance entre structures et stratégies économiques et financières par une analyse de co-inertie entre les deux typologies structurelle et économique.

Schéma 2: Projection des classes sur un plan factoriel économique



DISCUSSION - CONCLUSION : DÉFINITION DES PROFILS MANQUANTS ET PROGRAMMATION A VENIR

La présentation des résultats de la typologie structurelle réalisée sur les 18 exploitations de l'échantillon en suivi au CIRAD-EMVT au Directeur de la SICA LAIT a permis de discuter de la variabilité des structures présentes dans l'échantillon comme des types d'exploitations à rajouter pour avoir une bonne représentativité des exploitants laitiers membres de la SICA LAIT en 2000.

Une simple confrontation des types obtenus et des classes d'exploitations identifiées à la SICA LAIT selon le nombre de vaches laitières présentes fait apparaître l'absence des petites exploitations de moins de 25 vaches laitières, qui représentent près d'un tiers des exploitants membres de la SICA LAIT même si elles apportent seulement 10 % du lait collecté (SICA LAIT, 2000). Par contre à l'intérieur de ce groupe, semble se distinguer le groupe des exploitations polyculture-élevage, peu désireux d'investir dans l'activité laitière, des petites exploitations qui ont du mal à émerger et qu'on pourrait qualifier d'exploitations bloquées à mi-chemin. Les blocages peuvent être d'ordre structurel (contrainte foncière) ou financière (faible solvabilité). Ce groupe risque d'être très affecté par un changement des conditions économiques. Or le manque de données économiques sur ces structures ne permet guère aujourd'hui d'approcher leur viabilité socio-économique et financière à moyen terme. Un travail d'enquête approfondi sera donc nécessaire.

A côté un certain nombre de jeunes exploitations demandent des autorisations d'installation d'unité laitière à la SICA Lait, sans (ou avec une faible) assise foncière. La demande d'installation de ce type d'exploitations, que l'on pourrait qualifier « hors-sol », intervient dans un environnement socio-politique et économique en pleine mutation où les aides spéciales à la production évoluent vers des formes d'aides plus soucieuses d'allier développement agricole et socio-environnemental et où les consommateurs s'intéressent à la façon de produire. Cependant dans un espace restreint comme La Réunion, l'augmentation de la production laitière ne peut se faire sans prendre en compte la contrainte foncière. Dès lors un compromis doit être trouvé pour le développement d'unités laitières sur de faible superficie mais répondant aux normes ou cahiers des charges des nouvelles formes d'aides.

Ainsi a été prévue une forte implication des techniciens de la SICA LAIT pour l'identification des 10 nouvelles exploitations laitières.

A l'issue de ce travail d'enquête qui devrait nous conduire à un échantillon de 30-35 exploitations laitières, l'analyse des modes de fonctionnement dominants des exploitations sera conduite au travers d'une analyse comparée des groupes structurels et des groupes économiques. Ce travail s'intéressera fortement à la quantification et l'analyse de la variabilité croisée des résultats économiques, à l'intérieur et entre groupes structurels et économiques. En d'autres termes les principaux résultats économiques seront analysés en référence aux structures d'exploitation ; et des stratégies ou modes de gestion économique seront identifiés à l'intérieur des groupes structurels par une analyse des données sur les variables économiques.

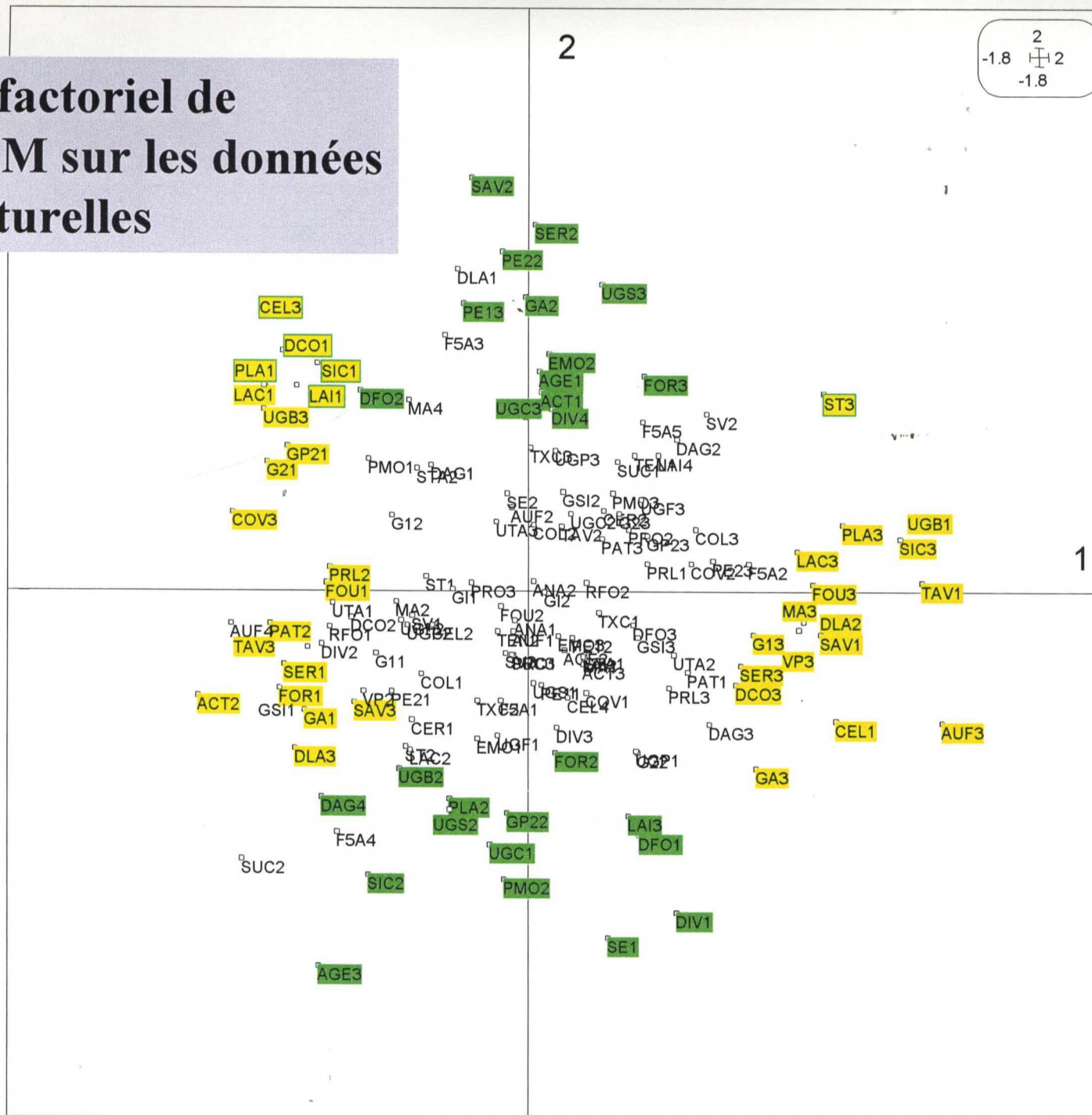
Parallèlement au secteur laitier, le démarrage de l'opération Modélisation économique relative aux élevages allaitants a débuté début novembre avec l'arrivée de Stéphane Lacroix, stagiaire de 4^{ème} année de l'ISTOM, et Maria Blanco, professeur à l'Université de Madrid. Stéphane Lacroix est en charge des enquêtes de terrain et de l'analyse classificatoire alors que Maria Blanco est amenée à travailler sur le prototype du modèle. Ce démarrage répond aux souhaits renouvelés de J.L. Augé, Directeur de la SICA REVIA, au cours du Comité Technique, d'élargir au plus tôt les activités aux élevages allaitants.

ANNEXES

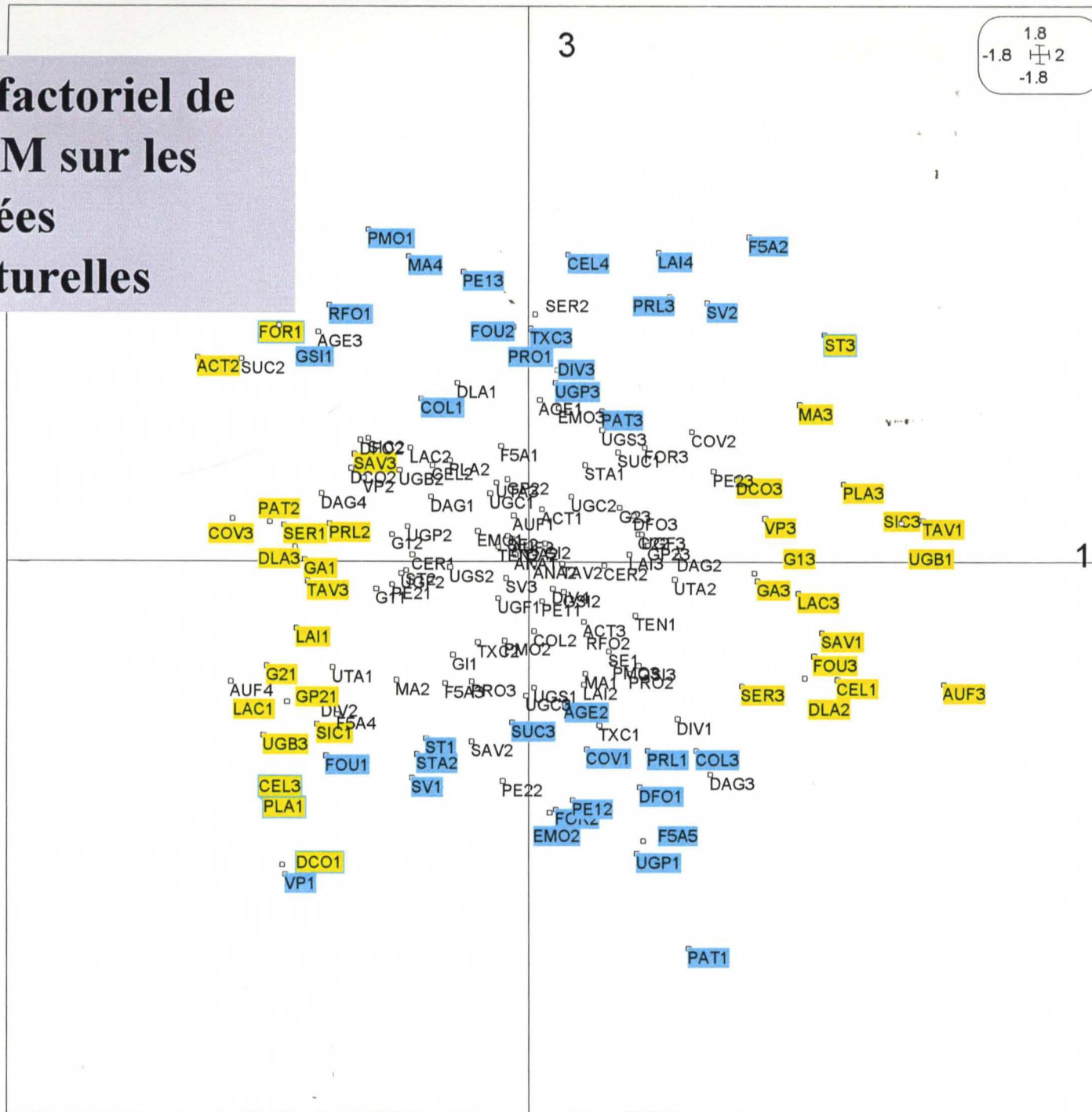
ANNEXE 1

Présentation des principaux plans
factoriels des ACM

Plan factoriel de l'ACM sur les données structurelles



Plan factoriel de l'ACM sur les données structurelles

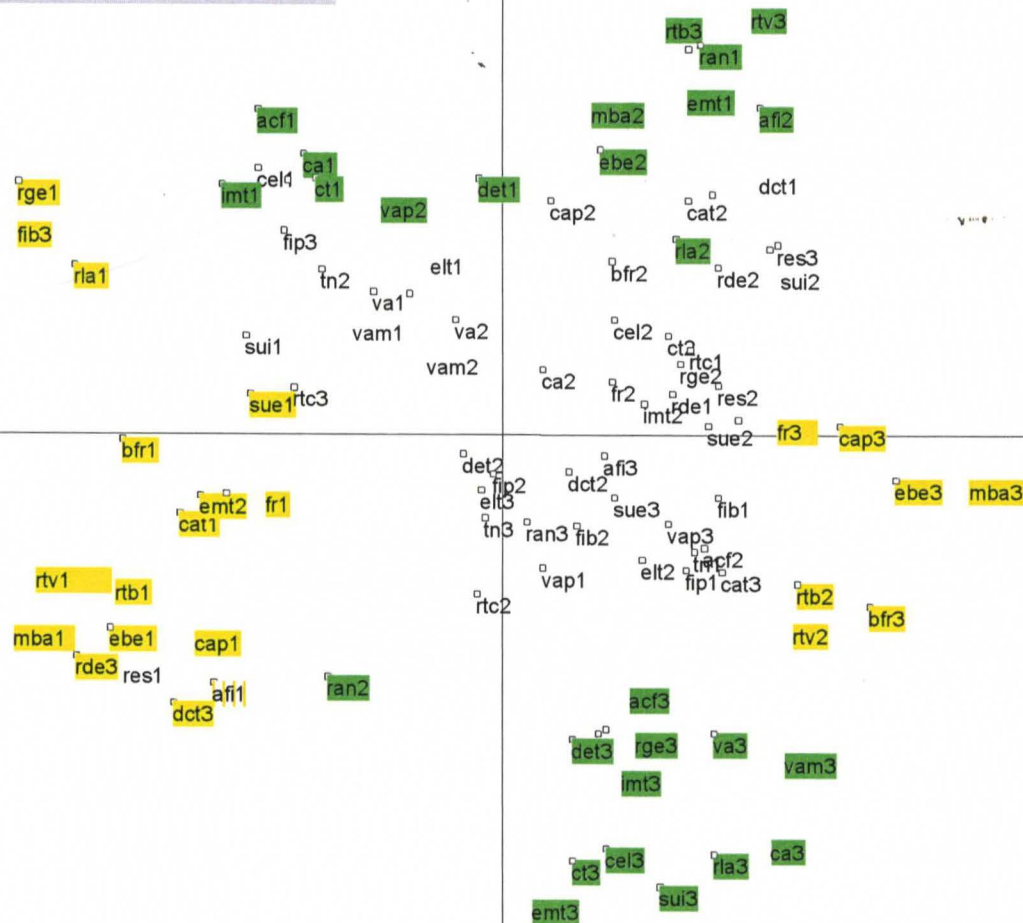


Plan factoriel de l'ACM sur les données économiques

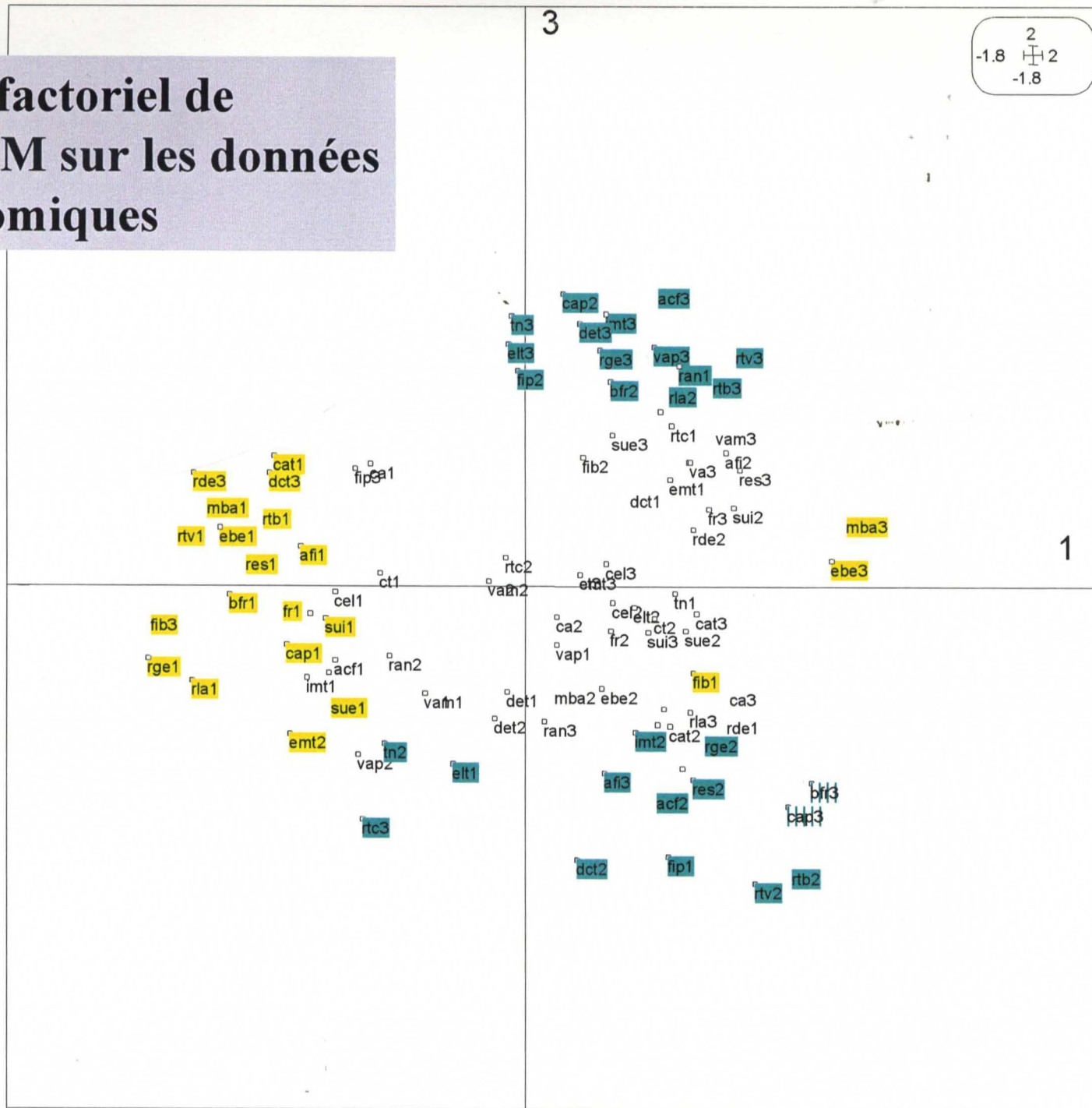
2

2
-1.8 +1.8
-1.8

1



Plan factoriel de l'ACM sur les données économiques



ANNEXE 2

**Présentation de l'Opération Économique
au Comité Technique Pôle Elevage –
Cirad-Emvt**

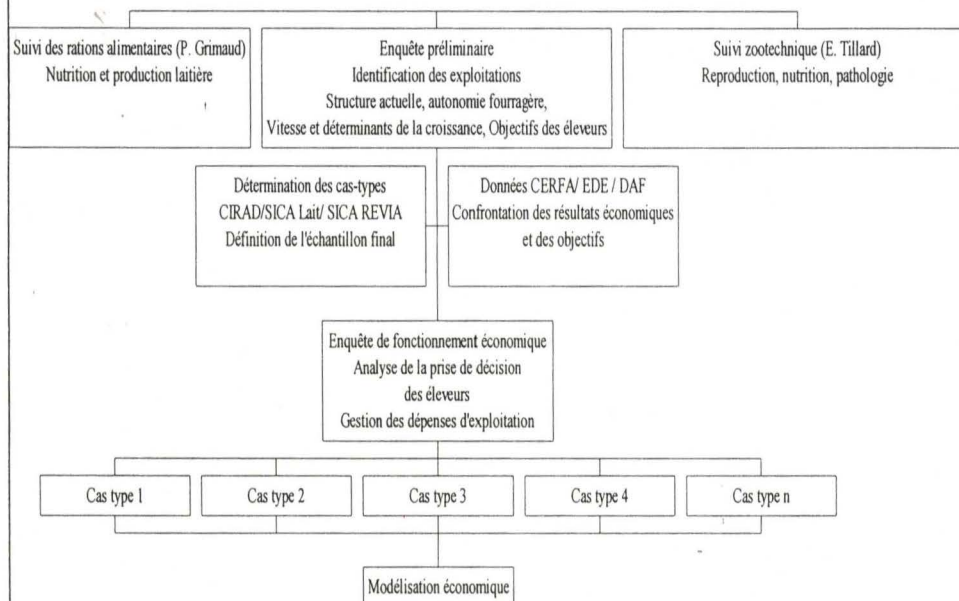
Opération: « Modélisation économique des exploitations bovines à La Réunion »

- **Objectif principal:**
 - Mise en place d'un outil d'aide à la décision pour les éleveurs et les partenaires de la filière (SICA LAIT, SICA REVIA, E.D.E., A.F.P., D.A.F.).
 - Modèle qui soit validé et utilisé par les experts des filières.
- **Résultats attendus:**
 - **Echelle exploitation:** Impact des politiques, du système de soutien ou des changements techniques sur la viabilité socioéconomique et financière de différents types d'exploitation, définis en fonction de leur dotation initiale (terre, cheptel, etc.), possibilités techniques, mode de fonctionnement, objectifs des éleveurs, opportunités dans la zone, etc.
 - **Echelle régionale:** Impact des politiques sur l'offre laitière, l'emploi mais aussi l'environnement, etc.

Etape 1: Enquêtes

- **Objectifs:**
 - Comprendre le mode de fonctionnement global des exploitations laitières.
 - Déterminer les éléments-clés de la prise de décision au niveau économiques et techniques.
- **Méthode: Enquêtes détaillées**
 - Systèmes d'élevage (cheptel, conduite d'élevage, alimentation, performances techniques et économiques, etc.).
 - Systèmes de culture et systèmes fourragers (allocation de la SAU, gestion des prairies, mode de fertilisation, entretien, récolte, etc.).
 - Système d'exploitation (main d'œuvre, prise de décision, objectifs, trésorerie, bilan d'exploitation, etc.).

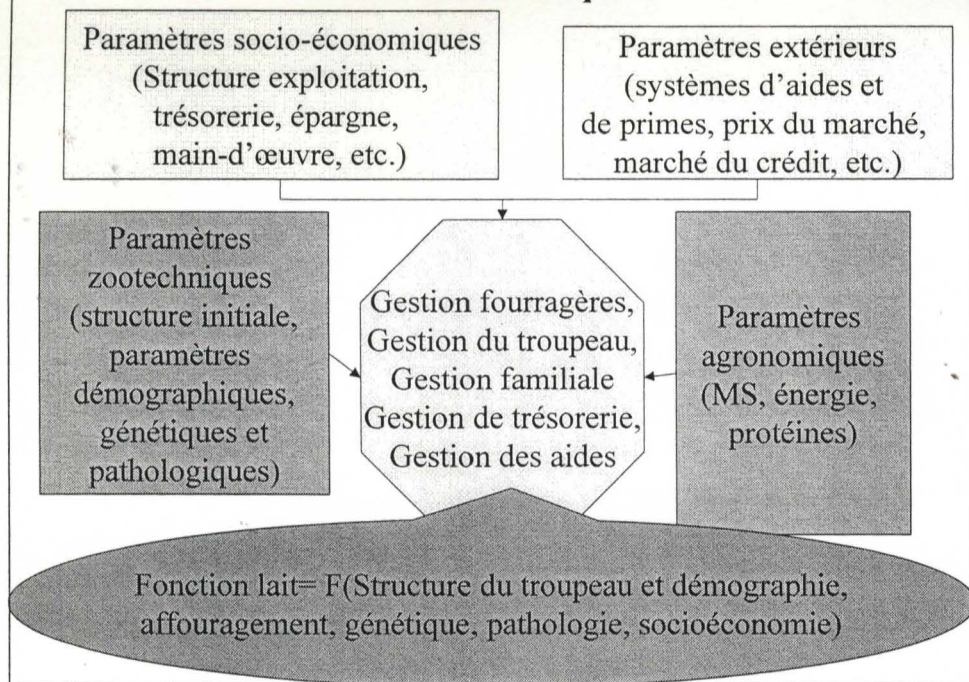
SYSTEME D'ENQUETE



Identification des exploitations-types

- **Objectifs :** typologie à usage du conseil et de la prospective.
- **Choix des critères:**
 - Critères structurels : taille, MO, orientation de la production, primes et aides.
 - Critères fonctionnels : caractère intensif/extensif sur les surfaces ou animaux; stratégies économiques; choix techniques; autonomie fourragère.
 - Critères stratégiques : objectifs des éleveurs.
- **Méthode de construction:** Données de suivi (E.D.E., Compte de gestion, Suivis CIRAD, Chambre d'Agriculture, D.A.F.); appui des conseillers et acteurs de la filière; Enquêtes.

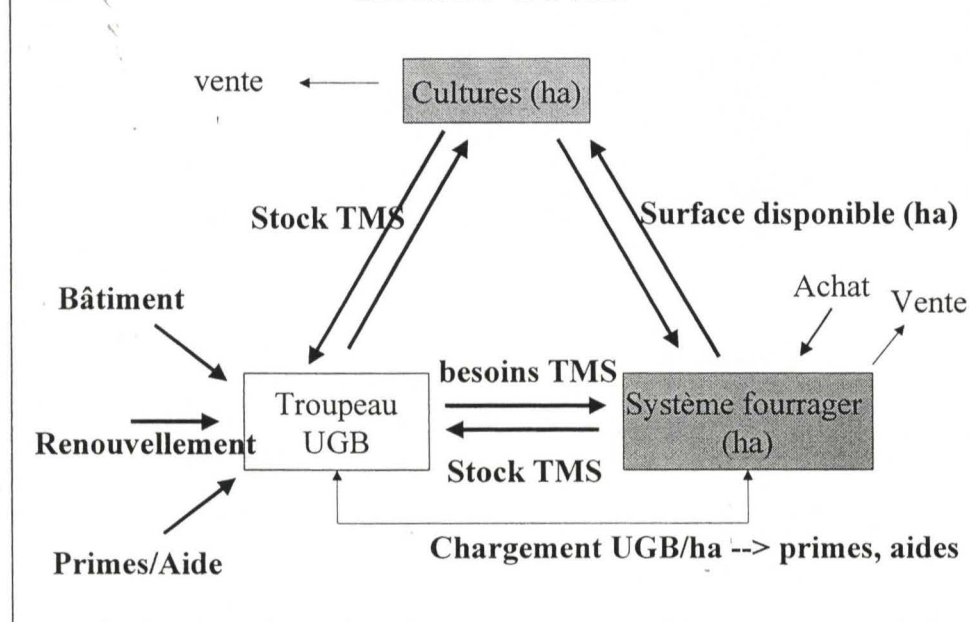
Fonction économique du Lait



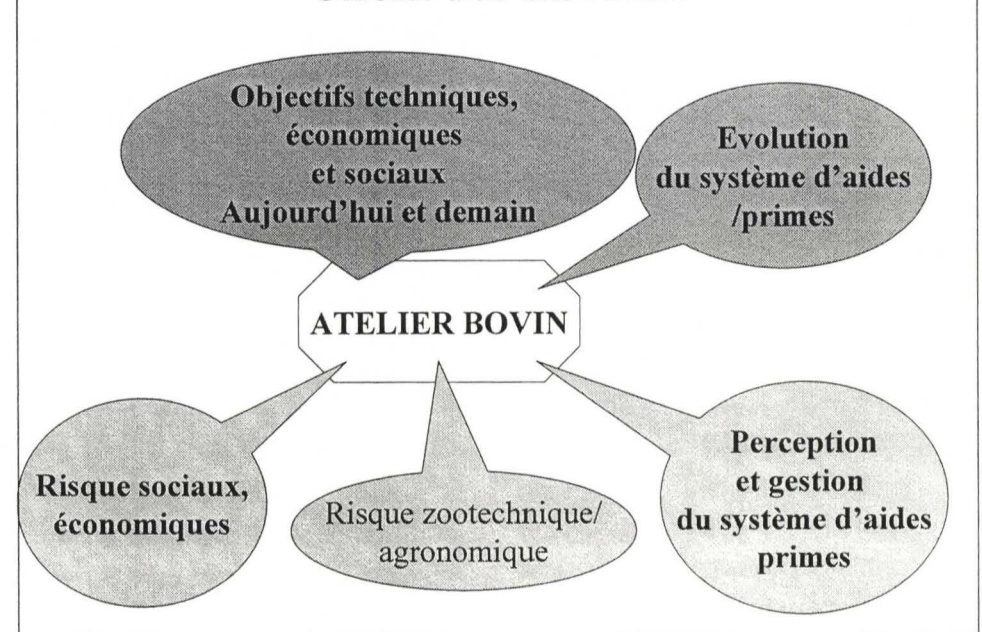
Etape II: Modélisation économique dynamique

- Enjeux de la modélisation:
 - Identifier et expliquer les déterminants de l'équilibre des productions --> meilleure compréhension du système d'exploitation
 - Anticiper l'évolution de cet équilibre suite à des scénarii --> réactions des éleveurs sous des hypothèses de logiques/rationalités socio-économiques
- Avantage:
 - Diversité des facteurs techniques
 - Evolutions dynamiques, récursivité

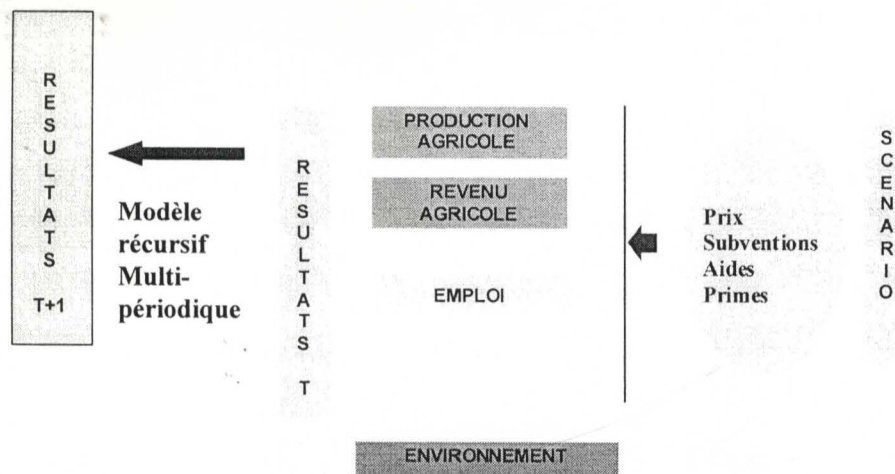
Atelier bovin



Choix des éleveurs



Etape III: Scenarii



Originalités de l'approche

- Forte implication des partenaires dans les différentes étapes : définition des types d'exploitants, discussion sur les hypothèses du modèle, etc.
- Modèle intégrateur des différents travaux zootechniques et agronomiques.
- Projet d'actualisation de l'outil par une base de données unique.

Difficultés

- Changement d'unité d'observation dans le temps : animal, troupeau, parcelle, exploitation
- Variabilité des risques selon leur nature, leur fréquence, leur perception.
- Diversification ou/et multi-fonctionnalité des exploitations (lait, vente de génétique, veaux de boucherie, vente de fourrages, environnement, agrotourisme, interaction allaitant-engraisseur, etc.).

Projet 2000-2001 Elevage laitier

- **Réalisation:**
 - Enquête sur l'échantillon en suivi au Cirad -Pôle Elevage.
- **Fin 2000:**
 - Extension de l'échantillon à 35 exploitations.
 - Détermination et analyse des exploitations-type.
- **Prévu 2001:**
 - Modélisation à structure constante.
 - Démarrage de la modélisation dynamique.

Projet 2000-2001

Elevage Allaitant-Engraisreur

- **Fin 2000:**

- Enquête auprès des exploitations en suivi au CIRAD-Pôle Elevage.
- Extension de l'échantillon.
- Détermination et analyse des cas-type.

- **Prévu 2001:**

- Modélisation à structure constante.
- Démarrage de la modélisation dynamique.